

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ (chapitre I du Traité de coopération en matière de brevets)

(règle 44bis du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire MFR0222 PCT	<b>POUR SUITE À DONNER</b> Voir le point 4 ci-dessous	
Demande internationale no. PCT/FR2005/001258	Date du dépôt international ( <i>jour/mois/année</i> ) 19 May 2005 (19.05.2005)	Date de priorité ( <i>jour/mois/année</i> ) 19 May 2004 (19.05.2004)
Classification internationale des brevets (8 <sup>e</sup> édition, sauf indication d'une #dition ant#rieure) Voir les informations pertinentes dans le formulaire PCT/ISA/237		
Déposant VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR		

1.	Le présent rapport préliminaire international sur la brevetabilité (chapitre I) est établi par le Bureau international au nom de l'administration chargée de la recherche internationale selon la règle 44bis.1.a).	
2.	Ce RAPPORT comprend un total de 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.  Dans les feuilles jointes, toute référence à l'opinion écrite de l'administration chargée de la recherche internationale doit être entendue, à la place, comme une référence au rapport préliminaire international sur la brevetabilité (chapitre I).	
3.	Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants :	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I	Base de l'opinion
	<input type="checkbox"/> Cadre n° II	Priorité
	<input type="checkbox"/> Cadre n° III	Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
	<input type="checkbox"/> Cadre n° IV	Absence d'unité de l'invention
	<input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V	Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
	<input type="checkbox"/> Cadre n° VI	Certains documents cités
	<input type="checkbox"/> Cadre n° VII	Certaines irrégularités relevées dans la demande internationale
	<input type="checkbox"/> Cadre n° VIII	Certaines observations relatives à la demande internationale
4.	Le Bureau international communiquera le présent rapport aux offices désignés conformément aux règles 44bis.3.c) et 93bis.1 mais pas avant l'expiration du délai de 30 mois à compter de la date de priorité (règle 44bis.2), sauf si le déposant a présenté une requête expresse à cet égard en vertu de l'article 23.2).	

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  no de télécopieur +41 22 338 82 70	Date d'établissement du présent rapport 29 November 2006 (29.11.2006)
	Fonctionnaire autorisé  Athina Nickitas-Etienne  e-mail: pt04@wipo.int

# PATENT COOPERATION TREATY

TRANSLATION

From the  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

To:

Date of mailing (day/month/year) **See form PCT/ISA/210**

Applicant's or agent's file reference

**MFR0222 PCT**

**FOR FURTHER ACTION**

See paragraph 2 below

International application No.

**PCT/FR2005/001258**

International filing date (day/month/year)

**19.05.2005**

Priority date (day/month/year)

**19.05.2004**

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

**C21D9/28, C21D1/10**

Applicant

**VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR**

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/EP

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/001258

Box No. 1

Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.  
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language  
\_\_\_\_\_, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material  
☐ a sequence listing  
☐ table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material  
☐ in written format  
☐ in computer readable form
  - c. time of filing/furnishing  
☐ contained in the international application as filed.  
☐ filed together with the international application in computer readable form.  
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/001258

Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement		
<b>1. Statement</b>			
Novelty (N)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-23	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
<b>2. Citations and explanations:</b>			
1 Reference is made to the following documents:			
D1: GB 766 115 A (EATON AXLES LTD) 16 January 1957 (1957-01-16)			
D2: LAMPMAN S.R., ZORC T.B.: "ASM HANDBOOK HEAT TREATING, VOL. 4" 1991, ASM INTERNATIONAL, USA, XP002352154			
D3: GB-A-2 028 691 (COOKE K) 12 March 1980 (1980- 03-12)			
D4: US-A-3 024 626 (FRISCHMAN THOMAS A) 13 March 1962 (1962-03-13)			
D5: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, No. 12, 12 December 2002 (2002-12-12) & JP 2002 235111. A (TOYOTA MOTOR CORP), 23 August 2002 (2002-08- 23)			
2. Document D1, which is considered to represent the most relevant prior art, describes (the references between parentheses apply to this document):			
a process for manufacturing a steel transmission shaft, the shaft including a flat portion, a portion having external splines capable of cooperating with the internal			

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/001258

Box No. V

Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;  
citations and explanations supporting such statement

splines of another shaft, and a portion having an annular transverse face (column 1, lines 10-12, figures 1-3). The process comprises the following manufacturing steps (column 2, line 77 - column 3, line 32):

- forging of a blank and first heat treatment
- machining of the transverse face and splines
- hardening of the surface by induction heat treatment
- straightening of the shaft and finishing operations.

Apart from the fact that the process is applied to a transmission shaft, the subject matter of independent claim 1 differs from this process in that treatment to reduce the residual stresses is carried out before the induction hardening step.

2.1 The subject matter of claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

The problem that the present invention is intended to solve can thus be considered to be how to modify the process known from D1 so as to avoid the appearance of cracks at critical locations.

2.2 It is well known in the technical field that deformation, machining and heat treatment operations induce residual stresses in the surface of a material and that it is possible to eliminate or reduce these stresses by a relaxation heat treatment. Thus, to a person skilled in the art faced with the abovementioned technical problem, it will be obvious to include an additional relaxation step after the machining step and before the final heat treatment step so as to avoid an excessively

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/001258

Box No. V

Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;  
citations and explanations supporting such statement

high concentration of residual stresses (see D2, columns 2 and 3, especially lines 19-27).

The subject matter of claim 1 therefore does not involve an inventive step under PCT Article 33(3).

3. Dependent claims 2 to 24 do not contain any features which, in combination with the features to any one of the claims to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of inventive step, see documents D3-D5 and the corresponding passages cited in the search report.



WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/001258

Box No. 1

Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.  
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language  
\_\_\_\_\_, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material  
☐ a sequence listing  
☐ table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material  
☐ in written format  
☐ in computer readable form
  - c. time of filing/furnishing  
☐ contained in the international application as filed.  
☐ filed together with the international application in computer readable form.  
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:



WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/001258

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	<u>1-23</u>	YES
	Claims	_____	NO
Inventive step (IS)	Claims	_____	YES
	Claims	<u>1-23</u>	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	<u>1-23</u>	YES
	Claims	_____	NO

2. Citations and explanations:

1 Reference is made to the following documents:

- D1: GB 766 115 A (EATON AXLES LTD) 16 January 1957  
(1957-01-16)
- D2: LAMPMAN S.R., ZORC T.B.: "ASM HANDBOOK HEAT  
TREATING, VOL. 4" 1991, ASM INTERNATIONAL, USA,  
XP002352154
- D3: GB-A-2 028 691 (COOKE K) 12 March 1980 (1980-  
03-12)
- D4: US-A-3 024 626 (FRISCHMAN THOMAS A) 13 March  
1962 (1962-03-13)
- D5: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, No. 12,  
12 December 2002 (2002-12-12) & JP 2002 235111  
A (TOYOTA MOTOR CORP), 23 August 2002 (2002-08-  
23)

2 Document D1, which is considered to represent the most relevant prior art, describes (the references between parentheses apply to this document):

a process for manufacturing a steel transmission shaft,  
the shaft including a flat portion, a portion having  
external splines capable of cooperating with the internal

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/001258

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;  
citations and explanations supporting such statement

splines of another shaft, and a portion having an annular transverse face (column 1, lines 10-12, figures 1-3). The process comprises the following manufacturing steps (column 2, line 77 - column 3, line 32):

- forging of a blank and first heat treatment
- machining of the transverse face and splines
- hardening of the surface by induction heat treatment
- straightening of the shaft and finishing operations.

Apart from the fact that the process is applied to a transmission shaft, the subject matter of independent claim 1 differs from this process in that treatment to reduce the residual stresses is carried out before the induction hardening step.

2.1 The subject matter of claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

The problem that the present invention is intended to solve can thus be considered to be how to modify the process known from D1 so as to avoid the appearance of cracks at critical locations.

2.2 It is well known in the technical field that deformation, machining and heat treatment operations induce residual stresses in the surface of a material and that it is possible to eliminate or reduce these stresses by a relaxation heat treatment. Thus, to a person skilled in the art faced with the abovementioned technical problem, it will be obvious to include an additional relaxation step after the machining step and before the final heat treatment step so as to avoid an excessively

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/001258

Box No. V

Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;  
citations and explanations supporting such statement

high concentration of residual stresses (see D2, columns 2 and 3, especially lines 19-27).

The subject matter of claim 1 therefore does not involve an inventive step under PCT Article 33(3).

3. Dependent claims 2 to 24 do not contain any features which, in combination with the features to any one of the claims to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of inventive step, see documents D3-D5 and the corresponding passages cited in the search report.

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ (chapitre I du Traité de coopération en matière de brevets)

(règle 44bis du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire MFR0222 PCT	POUR SUITE À DONNER		Voir le point 4 ci-dessous
Demande internationale no. PCT/FR2005/001258	Date du dépôt international (jour/mois/année) 19 May 2005 (19.05.2005)	Date de priorité (jour/mois/année) 19 May 2004 (19.05.2004)	
Classification internationale des brevets (8 <sup>e</sup> édition, sauf indication d'une #dition ant#rieure) Voir les informations pertinentes dans le formulaire PCT/ISA/237			
Déposant VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR			

1. Le présent rapport préliminaire international sur la brevetabilité (chapitre I) est établi par le Bureau international au nom de l'administration chargée de la recherche internationale selon la règle 44bis.1.a).
2. Ce RAPPORT comprend un total de 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.  
  
Dans les feuilles jointes, toute référence à l'opinion écrite de l'administration chargée de la recherche internationale doit être entendue, à la place, comme une référence au rapport préliminaire international sur la brevetabilité (chapitre I).

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants :

- |                                     |               |   |
|-------------------------------------|---------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Cadre n° I    | Base de l'opinion   |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° II   | Priorité  |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° III  | Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle  |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° IV   | Absence d'unité de l'invention  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Cadre n° V    | Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° VI   | Certains documents cités  |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° VII  | Certaines irrégularités relevées dans la demande internationale   |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° VIII | Certaines observations relatives à la demande internationale  |

4. Le Bureau international communiquera le présent rapport aux offices désignés conformément aux règles 44bis.3.c) et 93bis.1 mais pas avant l'expiration du délai de 30 mois à compter de la date de priorité (règle 44bis.2), sauf si le déposant a présenté une requête expresse à cet égard en vertu de l'article 23.2).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland		Date d'établissement du présent rapport 21 November 2006 (21.11.2006)
no de télécopieur +41 22 338 82 70		Fonctionnaire autorisé  Athina Nickitas-Etienne
Formulaire PCT/IB/373 (janvier 2004)		e-mail: pt04@wipo.int

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE  
LA RECHERCHE INTERNATIONALE

Destinataire :

*1/12*

voir le formulaire PCT/ISA/220



OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE  
INTERNATIONALE

(règle 43bis.1 du PCT)

Date d'expédition  
(jour/mois/année) voir le formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
voir le formulaire PCT/ISA/220

**POUR SUITE À DONNER**  
Voir le point 2 ci-dessous

Demande internationale No.  
PCT/FR2005/001258

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
19.05.2005

Date de priorité (jour/mois/année)  
19.05.2004

Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB  
C21D9/28, C21D1/10

Déposant  
VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR

1. La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43bis.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale
- ☐ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale

## 2. SUITE À DONNER

Si une demande d'examen préliminaire internationale est présentée, la présente opinion sera considérée comme une opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, sauf dans le cas où le déposant a choisi une administration différente de la présente administration aux fins de l'examen préliminaire international et que l'administration considérée a notifié au Bureau international, selon la règle 66.1bis.b), qu'elle n'entend pas considérer comme les siennes les opinions écrites de la présente administration chargée de la recherche internationale.

Si, comme cela est indiqué ci-dessus, la présente opinion écrite est considérée comme l'opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, le déposant est invité à soumettre à l'administration chargée de l'examen préliminaire international une réponse écrite, avec le cas échéant des modifications, avant l'expiration d'un délai de 3 mois à compter de la date d'envoi du formulaire PCT/ISA/220 ou avant l'expiration d'un délai de 22 mois à compter de la date de priorité, le délai expirant le dernier devant être appliqué.

Pour plus de détails sur les possibilités offertes au déposant, se référer au formulaire PCT/ISA/220.

3. Pour de plus amples détails, se référer aux notes relatives au formulaire PCT/ISA/220.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la  
recherche internationale



Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Fonctionnaire autorisé

Rischard, M

N° de téléphone +31 70 340-4776



---

**Cadre n°I Base de l'opinion**

---

1. En ce qui concerne la **langue**, la présente opinion a été établie sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.  
☐ La présente opinion a été établie sur la base d'une traduction de la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée dans la langue suivante , qui est la langue de la traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b)).
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale, le cas échéant, la recherche internationale a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément :  
☐ un listage de la ou des séquences  
☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support :  
☐ sur papier sous forme écrite  
☐ sur support électronique sous forme déchiffrable par ordinateur
  - c. Moment du dépôt ou de la remise :  
☐ contenu(s) dans la demande internationale telle que déposée  
☐ déposé(s) avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur  
☐ remis ultérieurement à la présente administration aux fins de la recherche
3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

**OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/001258

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43bis.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications	1-23
	Non : Revendications	
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1-23
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-23
	Non : Revendications	

**2. Citations et explications**

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1 Il est fait référence aux documents suivants:

- D1: GB 766 115 A (EATON AXLES LTD) 16 janvier 1957 (1957-01-16)
- D2: LAMPMAN S.R., ZORC T.B.: "ASM HANDBOOK HEAT TREATING,VOL.4" 1991, ASM INTERNATIONAL , USA , XP002352154
- D3: GB-A-2 028 691 (COOKE K) 12 mars 1980 (1980-03-12)
- D4: US-A-3 024 626 (FRISCHMAN THOMAS A) 13 mars 1962 (1962-03-13)
- D5: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 12, 12 décembre 2002 (2002-12-12) & JP 2002 235111 A (TOYOTA MOTOR CORP), 23 août 2002 (2002-08-23)

2 Le document D1, qui est considéré comme représentant l'état de la technique le plus pertinent, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document):

Un procédé de fabrication d'un arbre de transmission en acier, l'arbre comprenant un tronçon plat, un tronçon comportant des cannelures extérieures susceptibles de coopérer avec des cannelures intérieures d'un autre arbre et un tronçon comprenant une face transversale annulaire [col.1,l.10-12,fig. 1-3]. Le procédé comprend les étapes de fabrication suivantes [col.2,l.77-col.3,l.32]:

- forgeage d'un blanc et premier traitement thermique
- usinage de la face transversale et des cannelures
- durcissement de la surface par un traitement thermique par induction
- redressage de l'arbre et opérations de finition

Hormis le fait que le procédé est appliqué à un arbre de transmission, l'objet de la revendication indépendante 1 diffère de ce procédé en ce qu'un traitement de réduction des contraintes résiduelles est effectué avant l'étape de durcissement par induction.

2.1 L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

Le problème à résoudre par la présente invention peut être considéré comme étant de



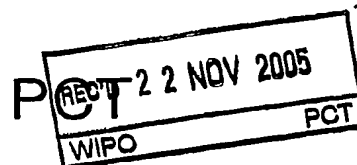
modifier le procédé connu par D1 de façon à éviter l'apparition de fissures aux endroits critiques.

2.2 Il est bien connu dans le domaine technique que les opérations de déformation, d'usinage et de traitement thermique induisent des contraintes résiduelles dans la surface du matériau et qu'il est possible d'éliminer ou de réduire ces contraintes par un traitement thermique de relaxation. Ainsi, pour l'homme de l'art confronté au problème technique susmentionné, il est évident d'inclure une étape supplémentaire de relaxation après l'étape d'usinage et avant l'étape finale de traitement thermique, afin d'éviter une accumulation trop importante des contraintes résiduelles [voir D2,col.2 et 3, spécialement lignes 19-27]. L'objet de la revendication 1 ne comporte donc pas d'activité inventive au sens de l'article 33(3) PCT.

3. Les revendications dépendantes 2 à 24 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la l'activité inventive, voir documents D3-D5 et les passages correspondants cités dans le rapport de recherche.

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE  
LA RECHERCHE INTERNATIONALE



Destinataire :

*1/12*

voir le formulaire PCT/ISA/220

OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE  
INTERNATIONALE

(règle 43bis.1 du PCT)

Date d'expédition  
(jour/mois/année) voir le formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
voir le formulaire PCT/ISA/220

**POUR SUITE À DONNER**  
Voir le point 2 ci-dessous

Demande internationale No.  
PCT/FR2005/001258

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
19.05.2005

Date de priorité (jour/mois/année)  
19.05.2004

Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB  
C21D9/28, C21D1/10

Déposant  
VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR

1. La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43bis.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale
- ☐ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale

## 2. SUITE À DONNER

Si une demande d'examen préliminaire internationale est présentée, la présente opinion sera considérée comme une opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, sauf dans le cas où le déposant a choisi une administration différente de la présente administration aux fins de l'examen préliminaire international et que l'administration considérée a notifié au Bureau international, selon la règle 66.1bis.b), qu'elle n'entend pas considérer comme les siennes les opinions écrites de la présente administration chargée de la recherche internationale.

Si, comme cela est indiqué ci-dessus, la présente opinion écrite est considérée comme l'opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, le déposant est invité à soumettre à l'administration chargée de l'examen préliminaire international une réponse écrite, avec le cas échéant des modifications, avant l'expiration d'un délai de 3 mois à compter de la date d'envoi du formulaire PCT/ISA/220 ou avant l'expiration d'un délai de 22 mois à compter de la date de priorité, le délai expirant le dernier devant être appliqué.

Pour plus de détails sur les possibilités offertes au déposant, se référer au formulaire PCT/ISA/220.

3. Pour de plus amples détails, se référer aux notes relatives au formulaire PCT/ISA/220.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la  
recherche internationale



Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Fonctionnaire autorisé

Rischard, M

N° de téléphone +31 70 340-4776



---

**Cadre n°1 Base de l'opinion**

---

1. En ce qui concerne la **langue**, la présente opinion a été établie sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.  
☐ La présente opinion a été établie sur la base d'une traduction de la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée dans la langue suivante , qui est la langue de la traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b)).
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale, le cas échéant, la recherche internationale a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément :  
☐ un listage de la ou des séquences  
☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support :  
☐ sur papier sous forme écrite  
☐ sur support électronique sous forme déchiffrable par ordinateur
  - c. Moment du dépôt ou de la remise :  
☐ contenu(s) dans la demande internationale telle que déposée  
☐ déposé(s) avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur  
☐ remis ultérieurement à la présente administration aux fins de la recherche
3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

**OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/001258

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43bis.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications	1-23
	Non : Revendications	
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1-23
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-23
	Non : Revendications	

**2. Citations et explications**

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1 Il est fait référence aux documents suivants:**

- D1: GB 766 115 A (EATON AXLES LTD) 16 janvier 1957 (1957-01-16)
- D2: LAMPMAN S.R., ZORC T.B.: "ASM HANDBOOK HEAT TREATING, VOL.4" 1991, ASM INTERNATIONAL, USA, XP002352154
- D3: GB-A-2 028 691 (COOKE K) 12 mars 1980 (1980-03-12)
- D4: US-A-3 024 626 (FRISCHMAN THOMAS A) 13 mars 1962 (1962-03-13)
- D5: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 12, 12 décembre 2002 (2002-12-12) & JP 2002 235111 A (TOYOTA MOTOR CORP), 23 août 2002 (2002-08-23)

**2 Le document D1, qui est considéré comme représentant l'état de la technique le plus pertinent, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document):**

Un procédé de fabrication d'un arbre de transmission en acier, l'arbre comprenant un tronçon plat, un tronçon comportant des cannelures extérieures susceptibles de coopérer avec des cannelures intérieures d'un autre arbre et un tronçon comprenant une face transversale annulaire [col.1, l.10-12, fig. 1-3]. Le procédé comprend les étapes de fabrication suivantes [col.2, l.77-col.3, l.32]:

- forgeage d'un blanc et premier traitement thermique
- usinage de la face transversale et des cannelures
- durcissement de la surface par un traitement thermique par induction
- redressage de l'arbre et opérations de finition

Hormis le fait que le procédé est appliqué à un arbre de transmission, l'objet de la revendication indépendante 1 diffère de ce procédé en ce qu'un traitement de réduction des contraintes résiduelles est effectué avant l'étape de durcissement par induction.

**2.1 L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT).**

**Le problème à résoudre par la présente invention peut être considéré comme étant de**

modifier le procédé connu par D1 de façon à éviter l'apparition de fissures aux endroits critiques.

2.2 Il est bien connu dans le domaine technique que les opérations de déformation, d'usinage et de traitement thermique induisent des contraintes résiduelles dans le surface du matériau et qu'il est possible d'éliminer ou de réduire ces contraintes par un traitement thermique de relaxation. Ainsi, pour l'homme de l'art confronté au problème technique sus-mentionné, il est évident d'inclure une étape supplémentaire de relaxation après l'étape d'usinage et avant l'étape finale de traitement thermique, afin d'éviter une accumulation trop importante des contraintes résiduelles [voir D2,col.2 et 3, spécialement lignes 19-27]. L'objet de la revendication 1 ne comporte donc pas d'activité inventive au sens de l'article 33(3) PCT.

3. Les revendications dépendantes 2 à 24 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la l'activité inventive, voir documents D3-D5 et les passages correspondants cités dans le rapport de recherche.